

Pioneiras



Ana Cristina Pires

“Voar” até ao espaço e explorar o desconhecido

MARIA DO CÉU BORRÊCHO*

A Doutora Ana Cristina Pires é cientista-convidada no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) e Investigadora no Centro de Robótica e Sistemas Autónomos (CRAS), integrado no *cluster* NIS (Redes de Sistemas Inteligentes), do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC). É também a primeira mulher portuguesa a receber o diploma de cientista-astronauta no âmbito do Projecto PoSSUM, apoiado pela National Aeronautics and Space Administration (NASA). Convidamo-la para nos dar um testemunho das suas inusitadas experiências numa entrevista escrita a partir do Canadá.

.....

* Investigadora. Universidade NOVA de Lisboa, FCSH – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, CHAM – Centro de Humanidades, CICS.NOVA – Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais, Faces de Eva – Estudos sobre a Mulher, 1069-061 Lisboa, Portugal, mcborrecho@gmail.com

Como se processou a sua formação académica até hoje?

De uma forma muito natural. Quando terminei a minha licenciatura, fiz um estágio profissional na Câmara Municipal de Espinho, ligado ao Ordenamento do Território e Gestão do Litoral, onde tive oportunidade de ter o meu primeiro contacto com o mundo real do trabalho. Mas a paixão pela investigação foi maior e, logo após o estágio, estive sempre envolvida, como bolsista, em diversos projectos científicos. Posteriormente, terminei o Mestrado em Minerais e Rochas Industriais na Universidade de Aveiro e ganhei, em 2009, uma bolsa da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) para desenvolver o meu doutoramento europeu em Geociências, com especialização em Recursos Geológicos e Geomateriais.

A escolha de um curso de Engenharia foi uma decisão que teve alguma influência familiar?

Assumo que sim, o meu avô paterno sempre dizia que seria um orgulho para a família ter uma engenheira, uma “engenheira de obras” como ele dizia. Por isso, sempre respeitei esta sua opinião, que acabou por sugerir a escolha e pesar na minha decisão.

Como surgiu o gosto pela área da Engenharia Geotécnica?

Mais uma vez, o peso da família, neste caso da minha irmã, influenciou esta decisão, pois foi ela quem me deu a conhecer a instituição e o curso. Foi amor à primeira vista pelo ISEP, por esta nobre instituição onde se “aprende a fazer”, e pelo curso de Geotecnia, que para mim sempre foi um curso de “banda larga” ou abrangente com base na Geologia. Isso deixou-me muito curiosa e logo presa às “fundações” nas rochas e à área das geotecnologias.

O interesse pela astronáutica relaciona-se com uma curiosidade – quando somos pequeninos e nos perguntam o que queremos ser quando crescermos, muitos respondemos que queremos ser astronautas – ou com alguma área de investigação em particular?

Este interesse deve-se ao sonho de qualquer criança de querer “voar” até ao espaço e de explorar o desconhecido. Mas também o facto de, em 2017, ter iniciado o meu trabalho como investigadora num Laboratório de Robótica fez aumentar a minha curiosidade por esta área e conseqüentemente a motivação para saber mais, para aprender mais, para falar a mesma linguagem robótica. Isto fez com que retomasse os estudos e ingressasse no Curso de Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores – Sistemas Autónomos, do ISEP. Desta forma, consegui estabelecer pontes entre o nosso trabalho e a Indústria Espacial, uma das prioridades e estratégias científicas do Centro de Robótica e Sistemas Autónomos do INESC TEC, entre outras.

A frequência do Curso de Cientista-Astronauta ocorreu no âmbito do Projecto PoSSUM (Polar Suborbital Science in the Upper Mesosphere)^[1]. Em que consiste esse projecto?

O projecto está relacionado com a Ciência Suborbital Polar na Alta Mesosfera e com o estudo de nuvens noctilucêntes que se encontram nessa camada da atmosfera. O estudo destas nuvens é um importante indicador de alterações climáticas, mas também se revela fundamental para compreender ambientes análogos à Lua ou a Marte, com características semelhantes, pelo que vale a pena serem investigadas. Também são importantes para o estudo do processo de reentrada das naves espaciais na atmosfera. Este projecto, apoiado pela NASA no âmbito das oportunidades de voo, engloba uma vasta rede de países, *backgrounds* e trabalho de investigação para o desenvolvimento de fatos espaciais, na área das geociências e tecnologia. Estão nele envolvidas entidades de prestígio, como por exemplo a Embry Riddle Aeronautical University, o Massachusetts Institute of Technology (MIT), a NASA, a Royal Canadian Air Force, o National Research Council Canada, o Southern AeroMedical Institute, o Final Frontier Design, entre outras.

O projecto também disponibiliza uma série de cursos de forma a preparar os candidatos a cientistas-astronautas para um voo suborbital, desde a fisiologia humana, sistemas de suporte de vida, treinos com fato espacial em voos de microgravidade ou em tanques de água, até ao estudo da geologia lunar e de Marte em áreas análogas.

1. <https://projectpossum.org/>

Tem referido que foi difícil a selecção para a frequência deste Curso. Onde decorreu o Curso e como viveu as experiências “radicais” nele realizadas?

O Curso tem duas edições por ano e conta com centenas de submissões de candidatura, onde por cada edição são seleccionados entre 12 e 14 candidatos. A selecção tem em conta o *curriculum vitae*, bem como a experiência e motivação do candidato. Em 2018, tive a sorte de ter sido umas das seleccionadas para a Classe de 1802. O Curso decorreu nas instalações da Embry-Riddle Aeronautical University, na Florida, uma das mais prestigiadas universidades nos Estados Unidos da América (EUA). Todas as aulas, todos os momentos com os instrutores e colegas, bem como todas as experiências e treinos foram vividos intensamente, em que tentei absorver tudo! Não sabia o que esperar, foi uma aventura que vivi como um desafio e em que todos os dias testei os meus próprios limites. Mas valeu a pena!

Que papel podem ter os cientistas-astronautas para a melhoria da vida na Terra?

O papel de um cientista-astronauta poderá ser fundamental para o desenvolvimento científico e para a realização de experiências em voos suborbitais, bem como para a exploração espacial e para o conhecimento da Lua e de outros planetas. Penso que a perspectiva deverá ser posta ao contrário. No fundo, deverá ser a Terra a ter um papel fundamental como apoio, fornecendo regiões análogas, bem como ambientes extremos, para os humanos se prepararem devidamente para as missões no espaço.

De que forma a investigação do ISEP/INESC TEC, em que participa, pode ser compatível com a pesquisa espacial?

Pretendo realizar a minha investigação na área das geociências, geofísica marinha e geotecnologias, porque será nesta linha que se poderá percorrer um caminho na indústria espacial. Claro que ainda nos encontramos no início, mas estamos já a trabalhar no sentido de preparar projectos futuros com diversos parceiros internacionais. Um passo de cada vez, como os primeiros dados na Lua em 1969 (*risos*).

Tem mencionado o interesse em prosseguir outros cursos na área da indústria espacial? Quer especificar?

Com o apoio das minhas Instituições, ISEP e INESC TEC, bem como da Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, tem sido possível continuar a minha formação na área espacial. Assim, tive oportunidade de estar em Maio do corrente ano em Flagstaff (Arizona, EUA), onde decorreu um curso de geologia planetária. Por outro lado, terminei recentemente o curso relacionado com sistemas de suporte de vida e também o curso de microgravidade que decorreu em Otava (Canadá), organizado pelo National Research Council no âmbito do Projecto PoSSUM. O meu objectivo será continuar esta formação ao longo do tempo e de uma forma faseada.

Portugal possui uma extensa área económica exclusiva, com possibilidade do seu alargamento através da aprovação pela Organização das Nações Unidas da extensão da plataforma continental. Como se articulam as geotecnologias do mar, modelação e cartografia com a investigação espacial?

Trabalho como investigadora numa escola de engenharia e num laboratório de robótica e sistemas autónomos, onde se desenvolvem sistemas subaquáticos. É muito importante esta interacção Espaço-Terra ou Espaço-Mar, e, quem sabe, no futuro poderemos usar o nosso laboratório como plataforma de teste ou validação de dados e até mesmo como local para treinos espaciais. Obviamente, ainda estamos a trabalhar nesse sentido, mas este será o caminho a percorrer. Com a recentemente criada Agência Espacial Portuguesa e com a futura construção de um porto espacial nos Açores, mais do que nunca, esta é a altura para novos desafios.

Esta sua incursão na área espacial não foi a única, pois o INESC TEC já desenvolveu um projecto em parceria com a Agência Espacial Europeia, em 2009. Também o centro em que investiga, o CRAS, mantém reconhecidas parcerias com a comunidade empresarial. Para Portugal, qual a importância da sua investigação nas referidas áreas?

O Centro de Robótica e Sistemas Autónomos do INESC TEC tem um histórico incrível de projectos nacionais e internacionais de elevado nível

com diversos parceiros, desde académicos, Empresas ou Investigação e Desenvolvimento (I&D). O desenvolvimento de tecnologias e sistemas robóticos subaquáticos, num país com uma riqueza no mar ainda por explorar, é da máxima importância e relevância. Para além desta área da Engenharia do Mar, também as áreas ligadas ao espaço, a detecção remota, a cartografia e modelação, são áreas científicas e tecnológicas a investir no nosso país.

Que futuros projectos gostaria de destacar?

Relacionados com o espaço, gostaria de destacar o projecto a desenvolver com os colegas do PoSSUM, integrando também o Prof. Rui Moura da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, que pretende juntar várias nações emergentes na área do espaço, como é o caso de Portugal. Esta iniciativa inclui também uma componente educativa e de comunicação muito forte, com o intuito de incentivar a coordenação nas actividades de ciência espacial, investigação e educação STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

Para além deste projecto, ainda em desenvolvimento, gostaria de destacar os projectos ligados à mineração e exploração debaixo de água aprofundados pelo nosso laboratório, como o VAMOS^[2] e o UNEXMIN^[3], ou outros mais educacionais, como o MineHeritage^[4], relacionados com o património mineiro, entre outros.

Estas realizações mostram uma visão multidisciplinar no seu conceito, o que também é importante salientar.

Os cursos de Engenharia, particularmente o de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, têm tido (?) uma frequência maioritariamente masculina. Como tem sido a sua experiência num mundo ainda (?) maioritariamente masculino?

A percentagem de mulheres ainda é muito baixa num universo de mais de 100 alunos que se inscrevem anualmente, onde apenas entre 5% e 10% são mulheres. Talvez ainda exista um receio por parte delas relativamente

2. <http://vamos-project.eu/>

3. <https://www.unexmin.eu/>

4. <https://sites.fct.unl.pt/mineheritage/>

às áreas das Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática. No entanto, tenho a certeza de que esta tendência se irá inverter nos próximos anos, porque, na minha opinião, estar num mundo maioritariamente masculino é algo que nos oferece todos os dias uma experiência diferente e enriquecedora. Como mulher, todos os relacionamentos com pessoas em termos pessoais ou profissionais, seja com homens ou com mulheres, acrescentam sempre valor à nossa vida e, de alguma forma, também nos dão conhecimento. É quase como ir ao espaço, pois também é uma forma de exploração, de pesquisa, só que na Terra e na nossa própria vida (*risos*)!

Agradecemos à Doutora Ana Pires a disponibilidade para partilhar connosco o seu inspirador percurso profissional e académico.

9 de Outubro de 2019

